

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

Get translations quicker. Get the **AltaVista Toolbar**.[Home](#) › [Tools](#) › [Babel Fish Translation](#) › **Translation Results**

## Babel Fish Translation

[Help](#)

### In English:

HYDRAULIC LINK FOR HYDRAULIC CLUTCH  
MANIPULATION

### Translate again - Enter up to 150 words

HYDRAULISCHER VERBINDER FUER HYDRAULISCHE  
KUPPLUNGSBETAETIGUNG

Use the [World Keyboard](#) to enter accented or Cyrillic characters.

German to English 

**Add Babel Fish Translation to your site.**

**Tip:** You can now translate framed pages.



#### Global Services

[Calling Cards](#)[World Travel](#)[Language Schools](#)[Cellular Phones](#)[Learn Spanish](#)[Mexico Travel](#)

#### Babel Fish Translation

[Translate e-mails!](#)[Add translation to  
or business site.](#)

[Seamless translati](#)  
for MSOffice - Word  
Excel, Internet Expl  
Outlook!

[Business Services](#)[Submit a Site](#)[About AltaVista](#)[Privacy Policy](#)[Help](#)

© 2004 Overture Services, Inc.

19 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENT- UND  
MARKENAMT

12 Übersetzung der  
europäischen Patentschrift

97 EP 0 862 701 B 1

10 DE 697 16 573 T 2

51 Int. Cl.<sup>7</sup>:  
F 16 D 25/08

21 Deutsches Aktenzeichen:	697 16 573.6
86 PCT-Aktenzeichen:	PCT/FR97/01681
96 Europäisches Aktenzeichen:	97 942 086.6
87 PCT-Veröffentlichungs-Nr.:	WO 98/013613
88 PCT-Anmeldetag:	25. 9. 1997
87 Veröffentlichungstag der PCT-Anmeldung:	2. 4. 1998
87 Erstveröffentlichung durch das EPA:	9. 9. 1998
87 Veröffentlichungstag der Patenterteilung beim EPA:	23. 10. 2002
47 Veröffentlichungstag im Patentblatt:	26. 6. 2003

30 Unionspriorität:  
9611841 26. 09. 1996 FR

73 Patentinhaber:  
Valeo, Paris, FR

74 Vertreter:  
Braun-Dullaëus Pannen Schrooten Haber, 40470  
Düsseldorf

84 Benannte Vertragstaaten:  
DE, ES, IT

12 Erfinder:  
DEQUESNES, Laurent, F-80800 Pouilloy, FR

54 HYDRAULISCHER VERBINDER FÜR HYDRAULISCHE KUPPLUNGSBETÄTIGUNG

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99 (1) Europäisches Patentübereinkommen).

Die Übersetzung ist gemäß Artikel II § 3 Abs. 1 IntPatÜG 1991 vom Patentinhaber eingereicht worden. Sie wurde vom Deutschen Patent- und Markenamt inhaltlich nicht geprüft.

DE 697 16 573 T 2

DE 697 16 573 T 2

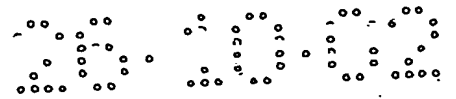
VALEO  
43, rue Bayen  
75017 Paris  
Frankreich

Deutscher Teil zur EP 97942086.6

"HYDRAULISCHER VERBINDER FÜR EINE HYDRAULISCHE  
KUPPLUNGSBETÄTIGUNG"

Die vorliegende Erfindung betrifft hydraulische Verbinder für eine hydraulische Kupplungsbetätigung, umfassend einen Zuleitungseinlaß zur Befüllung einer Betätigungskammer, die im Innern einer Abdeckung, etwa in der Gehäuseabdeckung des Getriebes eines Kraftfahrzeugs, gelagert ist, wobei der besagte Verbinder einerseits eine Platte für seine Befestigung durch Befestigungsorgane an der Abdeckung und für die wenigstens zum größten Teil erfolgende Bedeckung eines Lochs, das die Abdeckung für den Zugang zum Zuleitungseinlaß aufweist und das durch einen hinteren Rand begrenzt ist, und andererseits eine an der besagten Platte angebrachte Zuleitung für den Anschluß des Zuleitungseinlasses der besagten Betätigung an eine diese steuernde Gebervorrichtung umfaßt.

Ein derartiger Verbinder wird in der FR-A-2 698 931 beschrieben.

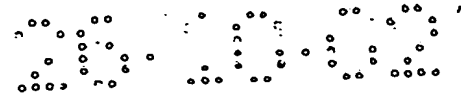


Die Betätigung wird der Einfachheit halber als hydraulische Kupplungsbetätigung bezeichnet, wobei davon auszugehen ist, daß die Betätigungskammer mit einem flüssigen Arbeitsmedium, wie etwa Öl, oder mit einem gasförmigen Arbeitsmedium, wie etwa Druckluft, befüllt werden kann.

Eine Kupplung ist bekanntlich hinter einer treibenden Welle angeordnet, um den Antrieb einer getriebenen Welle zu kontrollieren.

Die Kupplung umfaßt üblicherweise einerseits auf der Seite der treibenden Welle einen Primärblock mit einem gegebenenfalls unterteilten Drehantriebschwungrad, einer ausrückbar fest mit diesem Schwungrad verbundenen Nabe und einer Ausrückvorrichtung, die das Ausrücken der Nabe am Schwungrad betätigen kann, wenn darauf eine entsprechende axiale Einwirkung erfolgt, und andererseits auf der Seite der getriebenen Welle einen Sekundärblock mit einem Ausrücklager, das durch eine Betätigung angesteuert wird, um axial auf die Ausrückvorrichtung der Kupplung einzuwirken, die üblicherweise aus einer Membranfeder oder als Variante aus Ausrückhebeln besteht, die auf Schraubenfedern einwirken.

Zu weiteren Einzelheiten kann beispielsweise auf die obenerwähnte Patentanmeldung FR-A-2 698 931 verwiesen werden, wobei davon auszugehen ist, daß der Primärblock einen Kupplungsmechanismus umfaßt, der am Schwungrad nach der Anbringung einer Kupplungsscheibe mit Reibbelägen angefügt ist, die starr oder elastisch an der Nabe angebracht sind, die im Rahmen einer kraftfahrzeugtechnischen Anwendung drehfest mit der Eingangswelle des Getriebes verbunden werden kann, wobei das Schwungrad dann in diesem Fall an der Kurbelwelle des Verbrennungsmotors des Fahrzeugs befestigt werden kann.



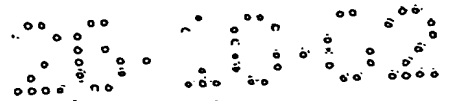
Der Kupplungsmechanismus umfaßt einen Deckel, der an dem eine Gegenanpreßplatte bildenden Schwungrad befestigt werden kann. Die Membranfeder bzw. die Schraubenfedern kommen am Deckel zur Anlage, um auf die Druckplatte einzuwirken, die drehfest und axial beweglich mit dem Deckel verbunden ist, was üblicherweise durch elastische Zungen erfolgt.

Die Membranfeder (der Tellerfederteil dieser Membranfeder) bzw. die Schraubenfedern beaufschlagen die Druckplatte in Richtung der Gegenanpreßplatte, um die Reibbeläge zwischen den besagten Platten einzuspannen.

Die Kupplung ist daher normalerweise eingerückt. Zum Ausrücken der Kupplung muß durch Zug oder durch Druck anhand eines Ausrücklagers auf die Ausrückvorrichtung eingewirkt werden, um die Wirkung der Membranfeder bzw. der Schraubenfedern aufzuheben und die Reibbeläge freizugeben.

Dieses Ausrücklager wird hier durch die hydraulische Kupplungsbetätigung angesteuert, die zwei im Verhältnis Zylinder-Kolben stehende Teile umfaßt, und zwar einen ortsfesten Teil, der einen Hohlraum begrenzt, und einen beweglichen Teil, der aus einem Kolben besteht, der im Innern des besagten Hohlraums beweglich gelagert ist, um zusammen mit diesem eine Kammer mit veränderlichem Volumen zu definieren.

Der ortsfeste Teil umfaßt einen Zuleitungseinlaß zur Befüllung des Hohlraums und daher der Betätigungskammer, wobei diese Kupplungsbetätigung im Innern einer Abdeckung angebracht ist. Die Aufgabe des hydraulischen Verbinders besteht darin, den Durchgang durch die Abdeckung zu ermöglichen, um die eine Nehmervorrichtung bildende hydraulische Kupplungs-



betätigung von außen mit einer von einer Gebervorrichtung kommenden Zuleitung zu verbinden.

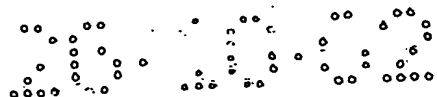
Im Hinblick auf diese Ausführungen ist es üblich, einerseits eine individuelle Anbringung des Primärblocks vom Schwungrad aus und andererseits eine individuelle Anbringung des Sekundärblocks beispielsweise vom Getriebegehäuse aus vorzunehmen, um anschließend den Zusammenbau dieser Blöcke durch ihr axiales Ansetzen aneinander auszuführen. Von daher ist es wichtig, daß diese Anbringungen möglichst schnell und möglichst einfach auszuführen sind, um insbesondere die Montagezeiten am Fertigungsband zu verkürzen.

In der Druckschrift FR-A-2 698 931 ist die Platte an einem Deckel befestigt, der seinerseits an der Abdeckung befestigt ist, was mit Hilfe von Befestigungsorganen erfolgt.

Die Anbringung ist daher nicht so einfach, wirtschaftlich und schnell auszuführen, wie dies wünschenswert wäre, wobei insbesondere die Notwendigkeit besteht, Gewindelöcher in die Abdeckung einzuarbeiten.

Die FR-A-2.194.263 gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1 beschreibt einen hydraulischen Verbinder für eine hydraulische Kupplungsbetätigung mit einem Zuleitungseinlaß zur Befüllung einer Betätigungskammer, die im Innern einer Abdeckung angebracht ist, wobei der besagte Verbinder folgendes umfaßt:

- einerseits eine Platte für seine Befestigung durch Befestigungsorgane an der Abdeckung und für die wenigstens zum größten Teil erfolgende Bedeckung eines Lochs, das die Abdeckung für den Zugang zum



Zuleitungseinlaß aufweist und das durch einen hinteren Rand begrenzt wird, und

- andererseits eine an der besagten Platte angebrachte Zuleitung für den Anschluß des Zuleitungseinlasses der besagten Betätigung an eine diese steuernde Gebervorrichtung, wobei die Befestigungsorgane eine verformbare Klammer umfassen, welche die Platte trägt, um eine Untergruppe zu bilden, und die mit einem Einhakabschnitt für das Zusammenwirken mit dem hinteren Rand des Lochs der Abdeckung versehen ist.

In dieser Druckschrift fällt die Platte mit der Klammer zusammen, die aufgrund ihrer elastischen Eigenschaften nur durch eine aufwendige Handhabung für ihre Anbringung in der Aussparung eingebaut werden kann, so daß sich ihr Einbau nicht so einfach vornehmen läßt, wie dies wünschenswert wäre.

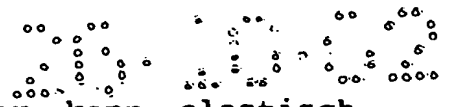
Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, diese Nachteile in unkomplizierter, einfacher, wirtschaftlicher und schneller Weise zu beseitigen.

Daher besteht ein Ziel der Erfindung darin, einen hydraulischen Verbinder vorzuschlagen, dessen Anbringung an der Abdeckung unkompliziert, einfach, wirtschaftlich und schnell erfolgt.

Ein weiteres Ziel der Erfindung besteht darin, die Abdeckung zu vereinfachen und die Kosten zu verringern.

Erfindungsgemäß ist ein Verbinder der vorgenannten Art dadurch gekennzeichnet, daß die Platte für die Anbringung der Klammer eine Aussparung aufweist, die durch einen Umriß, etwa einen Umriß mit rechteckiger Form, begrenzt ist.





Diese einen Klipp bildende Klammer kann elastisch verformbar oder plastisch verformbar sein und fördert die Belüftung des Innenraums der Abdeckung.

Dank der Erfindung besteht keine Notwendigkeit, einen Deckel vorzusehen, so daß sich die Kosten und die Teilezahl entsprechend verringern. Für die Anbringung sind keine Werkzeuge und keine Befestigungsschrauben erforderlich, so daß sie entsprechend wirtschaftlich auszuführen ist.

Die Platte mit ihrer kostengünstigen Klammer bildet eine handhabbare, transportierbare und unverlierbare Untergruppe.

Die Verformbarkeit der Klammer vereinfacht die Anbringung des Einhakabschnitts an der Abdeckung. Diese Klammer kann problemlos eingezogen werden.

Dank der Erfindung erfolgt somit die Anbringung der Platte dank der Klammer direkt an der Abdeckung, und zwar schnell, einfach und ohne Werkzeug, und ohne daß eine Verschraubung vorzunehmen wäre, die das Einschneiden eines Gewindes in die Abdeckung erfordern würde, so daß die Abdeckung entsprechend vereinfacht wird.

Die Platte ist vorteilhafterweise fest mit der Zuleitung verbunden, wobei sie vorzugsweise einstückig mit der durch die Platte hindurchgehenden Zuleitung ausgeführt ist. Diese Anordnung ermöglicht eine weitere Vereinfachung des Verbinders und begünstigt dessen schnelle Anbringung am Zuleitungseinlaß der hydraulischen Betätigung sowie an der von der Gebervorrichtung kommenden Leitung.

Dieser Einlaß kann einen Eindringkopf und die Zuleitung ein zugehöriges verbreitertes Ende aufweisen.

Dadurch kann man die ein Rohr bildende Zuleitung am Zuleitungseinlaß aufstecken und einen schnellen Zusammenbau mittels Steckverbindung mit Hilfe einer elastischen Klemme vornehmen.

Im einzelnen kann der Zuleitungseinlaß eine Auskehlung zur Aufnahme der insgesamt U-förmigen Klemme enthalten, die in Öffnungen eingesetzt ist, die in das Ende der Zuleitung eingearbeitet sind.

Wie verständlich geworden sein dürfte, ist die Anbringung des Sekundärblocks mit seinem Verbinder, beispielsweise am Getriebegehäuse, schnell, wirtschaftlich, unkompliziert und einfach auszuführen.

Nach einem Merkmal ist die Klammer an der Platte mittels einer Aussparung der Platte angebracht, wobei die besagte Klammer die besagte Aussparung insgesamt bedeckt. Diese Aussparung ist durch einen Umriß begrenzt, etwa durch einen Umriß, der insgesamt eine rechteckige Form aufweist. Als Variante weist sie eine einseitig geschlossene Form auf, wobei eine der Seiten des Rechtecks offen ist.

Unabhängig davon weist die Klammer eine Klemme zur Verbindung der besagten Klammer mit dem Seitenrand der Aussparung auf. Diese Klemme hat beispielsweise insgesamt die Form eines Omega. Die Klammer umfaßt einen Bügel, der die besagte Verbindungsklemme mit dem Einhakabschnitt zum Einhaken der Klammer am Rand der Öffnung der Abdeckung verbindet.

Der Einhakabschnitt umfaßt vorteilhafterweise eine Befestigungsklemme, um das Einrasten der Klammer an der Abdeckung zu begünstigen.

Die Platte umfaßt vorteilhafterweise eine Schulter, die insgesamt die Form eines umgekehrten "V" aufweist, um mit einem Abschnitt des vorderen Rands des Lochs der Abdeckung zusammenzuwirken und die besagte Platte zu halten. Außerdem umfaßt diese Platte einen Rand, um in engem Kontakt mit einer Gehäusewand zusammenzuwirken, von der die Abdeckung ausgeht, um die Platte zu zentrieren.

Dieser nach innen gerichtete Rand ermöglicht es, durch Zusammenwirken mit dem Rand der Öffnung der Abdeckung, die Platte gegen Verdrehung zu sichern. Außerdem bildet er einen axialen Anschlag.

Vorteilhafterweise ist die Platte mit ihrer Zuleitung aus einem formbaren Werkstoff ausgeführt, wobei sich die besagte Zuleitung außen (auf der anderen Seite der Platte) erstreckt, um einstückig angeformt einen Auslaß aufzuweisen, der es ermöglicht, die Betätigung von der Außenseite der Abdeckung aus zu entleeren, und zwar in problemloser Weise im Gegensatz zu einer üblichen Lösung, wie sie in der DE-A-2 815 971 beschrieben wird. Außerdem kann dadurch die Anzahl der Leitungen verringert werden.

Der Bügel der Klammer begünstigt die Belüftung und kann nach Maßgabe der jeweiligen Anwendungen und je nach dem verfügbaren Platz im Innern oder außerhalb der Abdeckung angebracht sein. Durch diesen Bügel wird die Klammer verformbar, wobei das Einhaken an der Abdeckung durch Druck auf den besagten Bügel vereinfacht wird.

Entsprechend der Form der Abdeckung besteht die Möglichkeit, im Vorhinein eine Untergruppe aus der hydraulischen Kupplungsbetätigung und dem Verbinder zu bilden, diese Untergruppe in das Innere der Abdeckung einzusetzen und anschließend die Befestigungen vorzunehmen.

Die nachfolgende Beschreibung veranschaulicht die Erfindung unter Bezugnahme auf die beigelegten Zeichnungen. Darin zeigen im einzelnen:

- Figur 1: insgesamt eine im Axialschnitt ausgeführte Teilansicht des Sekundärblocks der Kupplung mit dem erfindungsgemäßen Verbinder, wobei das Schwungrad des Primärblocks dargestellt ist, nicht jedoch die anderen Bestandteile, die daran befestigt werden;
- Figur 2: eine Ansicht in Richtung des Pfeils 2 von Figur 1;
- Figur 3: eine Ansicht in Richtung des Pfeils 2 von Figur 1 ohne Darstellung der Abdeckung und des Gehäuses;
- Figur 4: eine Axialschnittansicht des erfindungsgemäßen hydraulischen Verbinders mit partieller Darstellung des Einlasses zur Befüllung der hydraulischen Betätigung;
- Figur 5: eine ähnliche Ansicht wie Figur 1 zu einem anderen Ausführungsbeispiel.

Diese Figuren veranschaulichen die Erfindung im Rahmen einer Anwendung bei einer Kraftfahrzeug-

kupplung, deren Funktionsweise im folgenden zur Erinnerung beschrieben werden soll, aber nicht als Bestandteil der vorliegenden Erfindung gilt.

Unter Bezugnahme auf Figur 1 ist ohne einschränkende Wirkung eine Ausrichtung nach vorn und nach hinten bzw. nach links und nach rechts mit den Lageangaben vertikal, unten und oben entsprechend dem unteren bzw. oberen Teil der Figur definiert.

So erkennt man bei 1 das Getriebegehäuse, bei 2 die fest mit dem Gehäuse 1 verbundene Abdeckung 2, bei 3 die Eingangswelle des Getriebes, bei 9 die hydraulische Kupplungsbetätigung, die im Innern der insgesamt glockenförmig ausgebildeten Abdeckung 2 eingebaut ist, und bei 4 den erfindungsgemäßen hydraulischen Verbinder, der an der besagten Abdeckung 2 mittels einer Öffnung 40 angebracht ist, welche die Abdeckung dazu aufweist.

Die Betätigung trägt radial vorstehend einen Zuleitungseinlaß 22. Der Verbinder 4 kann an diesen Einlaß 22 angeschlossen werden, wie dies im folgenden beschrieben wird, und weist außen an der Abdeckung 2 ein Ansatzstück 6 für den Anschluß des Verbinders mit einer von einer Gebervorrichtung kommenden Leitung auf. Die hydraulische Betätigung bildet eine Nehmervorrichtung, hier in konzentrischer Ausführung, durch welche die Eingangswelle 3 des Getriebes hindurchgeht, wie dies im folgenden beschrieben wird.

Die Kupplungsbetätigung 9 wirkt auf das Ausrücklager 10 ein, das hier in Form eines Kugellagers mit einem drehbaren Innenring und einem festen Außenring ausgeführt ist.

Das Ausrücklager 10 wirkt bekannterweise auf die Ausrückvorrichtung der Kupplung ein, hier auf das innere Ende der Finger einer Membranfeder 11, um die Kupplung zu betätigen, von der hier nur das Schwungrad 12 dargestellt worden ist, das durch Schrauben 120 an der Kurbelwelle des Fahrzeugmotors befestigt werden kann.

An diesem Schwungrad 12 wird der Primärblock der Kupplung mit der Ausrückvorrichtung 11 angebracht.

Das Ausrücklager 10 wirkt hier durch Druck auf die Ausrückvorrichtung 11 ein, um die Reibbeläge der Kupplungsscheibe, wie vorstehend erwähnt, freizugeben, wobei davon auszugehen ist, daß diese Kupplungsscheibe in ihrer Mitte eine Nabe trägt, die innen genutet ist, um ihre drehfeste Verbindung mit der Eingangswelle 3 mit einem genuteten freien Ende zu ermöglichen.

Die Kupplungsbetätigung kann selbstverständlich auch durch Zugeinwirkung auf die Ausrückvorrichtung der Kupplung ausgeführt sein.

Die hydraulische Kupplungsbetätigung 9 kann zwei hydraulische Betätigungskammern mit veränderlichem Volumen umfassen, und zwar eine Hydraulikkammer und eine Druckluftkammer.

Hier umfaßt die Betätigung 9 eine Betätigungskammer, die durch ein gasförmiges oder flüssiges Arbeitsmedium über einen Zuleitungseinlaß 22 befüllt werden kann.

Im Ausführungsbeispiel handelt es sich beim Betätigungsmedium beispielsweise um Öl. Daher wird die

Betätigung 9 der Einfachheit halber als hydraulische Kupplungsbetätigung bezeichnet.

Diese Betätigung 9 umfaßt zwei Teile im Verhältnis Zylinder-Kolben, um die Betätigungskammer mit veränderlichem Volumen zu definieren. Einer der Teile ist ortsfest ausgeführt, da er am Getriebegehäuse 1 befestigt werden kann, während der andere Teil beweglich ist und hier aus einem Kolben 19 besteht, der axial beweglich im Innern eines Hohlraums 20 gelagert ist, der durch den ortsfesten Teil begrenzt wird, um die vorerwähnte Betätigungskammer zu definieren.

Die Teilezahl des ortsfesten Teils ist von den jeweiligen Anwendungen abhängig. Dieser Teil kann aus einem, zwei oder drei Elementen bestehen. Hier umfaßt der ortsfeste Teil in koaxialer Anordnung einen insgesamt rohrförmigen Außenkörper 13 und ein konzentrisches Innenrohr 14. Das Rohr 14 ist axial länger als der Außenkörper 13 und dient als Lagerungs- und Führungsorgan für den Kolben 19. Das Rohr 14 weist an seinem vorderen Ende einen Endanschlag 15, um die Verschiebung des Kolbens 19 zu begrenzen, und an seinem hinteren Ende einen insgesamt quer ausgerichteten Flansch 16 auf. Dieser Flansch 16 ist am Körper 13 an dessen rückseitiger Fläche befestigt.

Diese Befestigung kann mit Hilfe von Schrauben, durch Aufklemmen, Verkleben usw. ausgeführt sein. Hier erfolgt die Befestigung durch Aufpressen, und bei 21 ist in Figur 1 eines der vom Außenkörper 13 ausgehenden Aufpreßsegmente zu erkennen. Das Rohr 14 besteht aus Metall und weist eine geringe Dicke auf, um den radialen Bauraumbedarf der Kupplungsbetätigung zu verkleinern. Durch dieses Rohr 14 geht innen die Eingangswelle 3 hindurch. Der Körper 13 ist aus einem formbaren Werkstoff, hier auf Aluminiumbasis, als

Variante aus Kunststoff, ausgeführt. Dadurch wird die Herstellung des Zuleitungseinlasses 22 als einstückig angeformtes Teil vereinfacht.

Der Körper 13 weist außerdem Lappen 17 auf, die mit Löchern versehen sind, um die Kupplungsbetätigung 9 am Gehäuse 1 zu befestigen, was hier anhand von Schrauben 18 erfolgt, die in die Gewindelöcher des Gehäuses 1 eingesetzt sind.

Als Variante kann diese Befestigung natürlich auch anhand anderer Befestigungsorgane erfolgen, wie etwa anhand von Nieten, Bolzen oder anderen Elementen, wobei die Anzahl der Lappen in Abhängigkeit von den jeweiligen Anwendungen unterschiedlich ausfällt.

Der Außenkörper 13 definiert zusammen mit dem Innenrohr 14 den axial ausgerichteten ringförmigen Hohlraum 20. Dieser Hohlraum ist einseitig geschlossen, wobei er durch den Flansch 16 verschlossen wird.

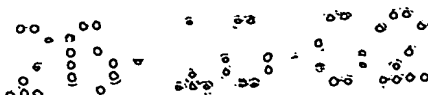
Der Zuleitungseinlaß 22 weist innen einen Kanal 26 auf, der in dem besagten Hohlraum 20 in Höhe des Bodens 16 dieses Hohlraums mündet.

Der Kolben 19 ist dicht axial beweglich im Innern des Hohlraums 20 gelagert und weist dazu an seinem hinteren Ende eine Dichtung 25 auf.

Es ist natürlich eine Dichtung zwischen dem Flansch 16 und dem Außenkörper 13 vorgesehen.

Der Kolben 19 kann daher mehr oder weniger in den Hohlraum 20 eindringen, je nachdem, ob dieser druckbeaufschlagt oder druckentlastet ist. Dadurch wird die vorerwähnte Kammer mit veränderlichem Volumen geschaffen.





Im einzelnen wird zum Ausrücken der Kupplung der Hohlraum 20 mit Druck beaufschlagt, was zur Folge hat, daß der Kolben 19 und das Ausrücklager 10 nach rechts in Figur 1 verschoben werden, um die Kupplung auszurücken.

Wenn der Hohlraum 20 druckentlastet wird, verschiebt die Membranfeder 11 das Ausrücklager 10 und daher auch den Kolben 19 nach links in Figur 1, wobei eine axial zwischen dem Körper 13 und dem Kolben 19 eingefügte Anpreßfeder 23 zum ständigen Anpressen zusammengedrückt wird. Diese Feder 23 ist in an sich bekannter Weise von einem Schutzbalg 24 umgeben, der im oberen Teil der Figuren 1 und 5 nicht vollständig dargestellt ist.

Dank der Feder 23 befindet sich das Ausrücklager 10 ständig an der Membranfeder 11 in Anlage.

Das Ausrücklager 10 ist hier anhand einer sogenannten Selbstzentrierscheibe 58 am vorderen Ende des Kolbens 19 angefügt.

Im einzelnen ist der Innenring des Kugellagers, das das besagte Ausrücklager 10 bildet, für einen punktuellen Kontakt mit den Fingern der Membranfeder 11 profiliert, während der Außenring des Kugellagers eine radiale Randleiste aufweist, die radial zur Achse der Baueinheit in Kontakt mit einem nicht durch eine Bezugsnummer bezeichneten Flansch gerichtet ist, den der Kolben 19 an seinem vorderen Ende aufweist, wobei der besagte Flansch außerdem als Auflage für die Rückstellfeder 23 dient, um das Ende des Schutzbalgs 24 zwischen dem besagten Flansch und der besagten Feder 23 zu sichern. Das andere Ende der Feder kommt indirekt an einer Schulter des Außenkörpers 13 zur Anlage, hier an einem nicht durch eine Bezugs-

nummer bezeichneten Teil, um das andere Ende des Schutzbalgs 24 zu sichern.

Die Selbstzentrierscheibe 58 ist insgesamt V-förmig ausgeführt und an ihrem inneren Ende in einer Auskehlung eingesetzt, die in das vordere Ende des Kolbens 19 eingearbeitet ist, während sie an ihrem äußeren Umfang an der radialen Randleiste des Ausrücklagers 10 anliegt.

Das Ausrücklager 10 ist dadurch am Kolben angefügt, indem es sich radial im Verhältnis zum Kolben verschieben kann, wobei ein radiales Spiel zwischen der radialen Randleiste des Innenrings des Ausrücklagers 10 und dem vorderen Ende des Kolbens 19 besteht.

In diesem Zusammenhang ist festzustellen, daß der Endanschlag 15 die Verschiebung des Kolbens 19 nach vorn begrenzt, so daß es möglich ist, eine Untergruppe zu bilden, die den mit dem Ausrücklager 10 bestückten Kolben 19 und den ortsfesten Körper 13, 14 umfaßt.

Das Ausrücklager 10 kann natürlich am vorderen Ende des Kolbens aufgesteckt sein. Ferner kann das Rohr 14 dicker ausgeführt sein und außerdem Lappen für die Befestigung der Kupplungsbetätigung 9 am Gehäuse 1 umfassen.

Die Abdeckung 2 weist üblicherweise eine (nicht dargestellte) Inspektionsklappe für den Zugang zur Kupplung auf.

Die rotationssymmetrische, weil glockenförmige Abdeckung 2 enthält hier ein Loch 40, das hier insgesamt eine rechteckige Form aufweist, wie dies in Figur 2 zu erkennen ist. Dieses Loch 40 ist seitlich

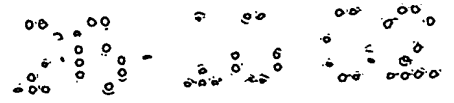
durch die Wand des Getriebegehäuses 1 begrenzt, wobei davon auszugehen ist, daß die Abdeckung 2 hier einstückig mit dem besagten Gehäuse 1 ausgeführt ist und an ihrem freien Ende an einer Gehäuseabdeckung befestigt werden kann, die der Motorblock, wie an sich bekannt, umfaßt.

Bei 2 sind, nicht durch Bezugsnummern bezeichnet, die Durchgangslöcher für die Befestigungsbolzen der beiden Abdeckungen zu erkennen.

Das Loch 40 weist eine gewölbte Form mit axialen Enden auf, genauer gesagt: einen vorderen Rand 51 und einen hinteren Rand 50, die im Verhältnis zueinander radial versetzt sind, und es kann, hier insgesamt vollständig, durch eine Platte 41, abgedeckt werden, die zu dem erfindungsgemäßen hydraulischen Verbinder 4 gehört, wobei der besagte Verbinder es ermöglicht, die im Innern der Abdeckung 2 eingebaute Kupplungsbetätigung 9 mit einer Gebervorrichtung zu verbinden, die die Kupplungsbetätigung 9 steuert und außerhalb der Abdeckung 2 angeordnet ist. Bekanntlich kann diese Gebervorrichtung beispielsweise durch das Kupplungspedal oder durch eine Betätigungseinrichtung betätigt werden und weist einen Auslaß auf, der durch eine nicht dargestellte Leitung an den Verbinder angeschlossen ist.

Die Platte 41 dient zur Befestigung des Verbinders 4 an der Abdeckung 2. Diese Platte 41 ist hier einstückig (einteilig) mit einer Zuleitung 5 ausgeführt, die an den Zuleitungseinlaß 22 der Kupplungsbetätigung 9 angeschlossen ist.

Die Platte ist aus einem formbaren Werkstoff, wie etwa Kunststoff, ausgeführt. Diese Platte 41 weist eine gewölbte Form auf.



Wie zu erkennen ist, erstreckt sich die Zuleitung 5 nach einem Merkmal der Erfindung beiderseits der Platte 41, wobei sie insgesamt einen vertikalen inneren Abschnitt, der den Einlaß 22 mit der Platte 41 verbindet, und einen schrägen äußeren Abschnitt umfaßt, der sich zum größten Teil außerhalb der Platte 41 erstreckt und einen Auslaß 7 sowie ein Ansatzstück 6 umfaßt. An dieses äußere Ansatzstück 6 ist die Leitung angeschlossen, die von der mit der Kupplungsbetätigung 9 verbundenen Gebervorrichtung kommt.

Der äußere Teil der Zuleitung ist daher im Verhältnis zur gewölbten Platte 41 geneigt.

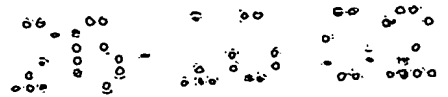
Die Form der Zuleitung 5 ist von den jeweiligen Anwendungen abhängig, so daß ihr äußerer Abschnitt nicht unbedingt geneigt sein muß. Diese Zuleitung 5 ist fest mit der Platte verbunden, wobei sie hier einstückig mit der Platte 41 ausgeführt ist. All dies wird, ebenso wie der Auslaß 7, durch Formen ausgeführt.

Wie in Figur 4 deutlicher zu erkennen ist, hat der Zuleitungseinlaß 22 einen Kopf mit durchdringender Form, hier insgesamt mit kegelstumpffartiger Form.

Der im Einlaß 22 ausgebildete Kanal 26 mündet am freien Ende des besagten Kopfes und im Hohlraum 20.

Der Kopf des Einlasses 22 weist eine Auskehlung für die Aufnahme einer insgesamt U-förmigen elastischen Klemme 27 auf, die in das erweiterte innere Ende der Zuleitung 5 eindringt.

Es ist natürlich eine nicht durch eine Bezugsnummer bezeichnete Dichtung vorgesehen, um diesen Anschluß zwischen dem Kopf 22 und dem erweiterten inneren Ende der Zuleitung 5 abzudichten.



Dazu weist das besagte Ende einen Schlitz 28 auf (Figur 4), der den Durchgang der Schenkel der insgesamt U-förmigen Klemme 27 ermöglicht, wobei die besagten Schenkel in die Auskehlung des Kopfes des Zuleitungseinsatzes 22 eingesetzt werden.

Das durch das Ansatzstück 6 gebildete äußere Ende der rohrförmigen Zuleitung 5 weist außerdem eine Erweiterung für die innere Anbringung eines innen mit einem Kanal versehenen Anschlusses 8 auf. Dieser Anschluß 8 weist ein gerastetes Ende für die Anbringung einer von der Gebervorrichtung kommenden Schlauchleitung auf.

In der eingesetzten Position verschließt daher der Anschluß 8 dicht die Auslaßöffnung 7, die das besagte Ansatzstück 6 außen an der Abdeckung aufweist.

Der Anschluß kann eine teilweise zurückversetzte Position einnehmen, in der er durch eine elastische Klemme in der Art der Klemme 27 gehalten wird und in der die Zuleitung 5 dicht mit der innen mit einem Kanal versehenen Auslaßöffnung 7 in Verbindung gebracht wird.

Außerdem weist der Verbinder 4 hier eine Aussparung oder Öffnung 33 auf, die in seiner Platte 41 ausgebildet ist, um die Klammer 30 zu tragen. Diese durch einen Umriß begrenzte Aussparung 33 dient zum Einsetzen einer verformbaren Klammer 30 gemäß der Erfindung und ist mit einem Einhakabschnitt 34, 35 zum Zusammenwirken mit dem vorderen Rand 50 der Öffnung 40 der Abdeckung 2 versehen.

Die Klammer 30 kann plastisch verformbar sein. Hier ist die Klammer elastisch verformbar, wobei sie aus Metall ausgeführt ist und eine geringe Dicke aufweist. Sie besteht beispielsweise aus Federstahl.

Die Klammer 30 weist mittig einen Bügel 32 auf, der ihren Einhakabschnitt 34, 35 mit einer Verbindungsklemme 31 der Klammer 30 verbindet. Die Verbindungsklemme 31 wirkt mit einem vorderen Teilstück 46 des Umrisses der Aussparung 33 zusammen, die insgesamt eine rechteckige Form aufweist, wie dies in Figur 2 zu erkennen ist. Die Klammer 30 verschließt insgesamt die Aussparung 33. Ihre Klemme 31 hat insgesamt die Form eines Omega und befindet sich daher in punktuelltem Kontakt mit den unteren und oberen Flächen der Platte 41, wobei der abgerundete Teil der Klemme 31 die Kante des vorderen Teilstücks 46 des Umrisses der Aussparung 33 umgibt. Die Klemme 31 wird an der Platte 41 aufgeklemmt.

Der Bügel 32 verbindet die Verbindungsklemme 31 mit dem Einhakabschnitt 34, 35, der hier insgesamt die Form einer Befestigungsklemme aufweist. Dieser Abschnitt umfaßt einen Teil 35, der eine Klemme bildet, die insgesamt die Form eines liegenden U aufweist, wobei die besagte Klemme 35 einerseits erste und zweite Schenkel und andererseits einen gewellten Boden umfaßt, der die beiden Schenkel verbindet, und in Figur 1 eine Anschlußschleife 34 zum Anschluß des Teils 35 an den Bügel 32. Der Teil 35 befindet sich in der Ausführungsart von Figur 1 durch seine Innenkante in punktuelltem Kontakt mit der Unterseite der Platte 41.

Dieser zweite innere Schenkel ist geneigt und befindet sich durch sein freies Ende in punktuelltem Kontakt mit der Platte 41.

Der Boden des U des Teils 35 ist gewellt für den punktuellen Kontakt mit der Kante des hinteren Rands 50 des Lochs 40 der Abdeckung 2.

Der andere Schenkel (der erste äußere Schenkel) des Teils 35 ist geneigt und umfaßt an seinem Anschlußende für den Anschluß an den Abschnitt 34 einen abgerundeten Teil für den punktuellen Kontakt mit der Oberseite 2e der Abdeckung 2 in der Nähe des Rands 50 des Lochs 40.

Die Platte 41 wird an einem ihrer axialen Enden durch ein Auflageteil 42 in Kontakt mit einem gegenüberliegenden Teil der Unterseite 2i der Abdeckung 2 in der Nähe des Rands 50 verlängert.

Vor der Anbringung des Verbinders 4 an der Abdeckung 2 befindet sich daher die Klammer 30 in Kontakt mit der Unterseite der Platte 41, genauer gesagt: in Kontakt mit dem Auflageteil 42 dieser Platte. Durch ihre Klemme 31 wird sie an einem vorderen Teilstück 36 des Umrisses der Aussparung 33 aufgeklemmt. Dieses vordere Teilstück 46 des Umrisses ist entgegengesetzt zu dem Teilstück angeordnet, das den Auflageteil 42 begrenzt.

Der Auflageteil 42 kann mit der Unterseite 2i der Abdeckung 2 in der Nähe des hinteren Rands 50 des Lochs 40 in Kontakt kommen.

Wie verständlich geworden sein dürfte, läßt sich die Anbringung des Sekundärblocks am Gehäuse 1 schnell ausführen, da der besagte Sekundärblock aufgrund der vorstehend dargelegten Gestaltung der Kupplungsbetätigung eine handhabbare und transportierbare einheitliche Baugruppe bildet.

Diese Anbringung erfolgt natürlich vor dem Ansetzen des Primärblocks. Das gleiche gilt für die Anbringung des Verbinders 4 und der Platte 41.

Die Anbringung der Platte 41 erfolgt vom Innern der Abdeckung aus mit Einsetzen des Endes der Zuleitung 5 am Einlaß 22 und durch Aufstecken mit Hilfe der Klemme 27, wobei die Platte 41 und der Verbinder 4 an der Abdeckung 2 mittels der Klammer 30 eingehakt werden, deren Einhakabschnitt 34, 35 mit der Oberseite 2e der Abdeckung 2 in der Nähe des Rands 50 des Lochs 40 in Kontakt kommt.

Die Platte 41 weist insgesamt eine rechteckige Form auf, wobei sie, wie vorstehend erwähnt, gewölbt ist, um sich eng an die Form der Abdeckung 2 anzupassen.

Die Platte 41 weist in Höhe des anderen Seitenrands des Lochs 40 (gegenüber dem Auflageteil 42), das heißt an ihrem anderen vorderen axialen Ende gegenüber dem Auflageteil 42, eine Schulter 44 auf, die insgesamt die Form eines umgekehrten "V" hat und die dazu bestimmt ist, an der Abdeckung 2, genauer gesagt: hier an einem vorderen Rand 51 des Lochs 40 der Abdeckung 2 zur Anlage zu kommen.

Dank dieser Anordnung wird die Platte 41 durch die Schulter 44 gehalten und kann in Kombination mit der Klammer 30 nicht herabfallen, so daß sich die Befestigung kostengünstig, unkompliziert, einfach und schnell und gleichzeitig sicher ausführen läßt.

In diesem Zusammenhang ist festzustellen, daß die Platte 41 außerdem in der Nähe der Schulter 44 einen Rand 43 aufweist, der in engen Kontakt mit dem vorderen Rand 51 des Lochs 40 der Abdeckung 2 des Gehäuses 1 kommen kann, wie dies in Figur 1 deutlicher zu erkennen ist.

Der Rand 43 ist im Verhältnis zur Schulter 44 axial zurückversetzt und erstreckt sich nach innen in



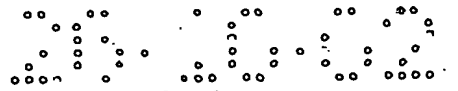
Richtung der Kupplungsbetätigung, wobei er einen axialen Anschlag bildet, der durch Zusammenwirken mit der Wand des Gehäuses 1 in einer Richtung die axiale Bewegung der Platte begrenzt. In der anderen axialen Richtung wird die Platte durch die Klammer 30 gesichert.

Es ist festzustellen, daß man die Kupplungsbetätigung 9 in diesem Stadium im voraus testen kann, indem man Druckmedium in die rohrförmige Zuleitung 5 einleitet, was aufgrund des Vorhandenseins des am Rohr 14 angebrachten Endanschlags 15 möglich ist, der den Kolben 9 daran hindert, aus dem Hohlraum 20 auszutreten.

Nach der Anbringung des Verbinders 4 und der Kupplungsbetätigung wird der Motorblock am Getriebe angesetzt, woraufhin die Befestigung der Abdeckung der besagten Blöcke vorgenommen wird, wobei davon auszugehen ist, daß die Eingangswelle 3 in das Innere der Nabe der Kupplungsscheibe eindringen kann.

Es ist darauf hinzuweisen, daß der Rand 43 der Platte 41 durch Zusammenwirken mit den Längsrändern des, hier mit rechteckiger Form ausgeführten, Lochs 40 der Abdeckung 32, welche die vorderen und hinteren Ränder 51 bzw. 50 verbinden, eine Drehsicherung der Platte 41 ermöglicht, wobei die Enden des Rands der Platte 41 mit den Längsrändern des Lochs 40 der Abdeckung 2 zusammenwirken.

Die Platte 41 befindet sich durch ihren Auflageteil 42 in Kontakt mit der Unterseite 2i der Abdeckung 2 und durch ihre Schulter 44 mit der Oberseite der Abdeckung 2 in der Nähe des vorderen Rands 51 des Lochs 40.



Aufgrund der glockenförmigen Gestaltung der Abdeckung 2 ist der Auflageabschnitt 42 radial versetzt, das heißt vertikal im Verhältnis zur Schulter 44, wobei die Platte 41, wie vorstehend erwähnt, gewölbt ist.

Außerdem ist darauf hinzuweisen, daß die Neigung des äußeren Teils der Zuleitung 5 so beschaffen ist, daß der besagte Teil durch das Loch 40 der Abdeckung 2 ohne Überschneidung hindurchgehen kann, wenn man die Platte 41 axial, im Innern der Abdeckung 2, von rechts nach links mit Blick auf die Figuren 1 bis 5 verschiebt. Das Loch 40 kann daher mit geringer Höhe ausgeführt sein.

Insbesondere dank des Endanschlags 15 wird hier daher im vorhinein eine Untergruppe gebildet, welche die hydraulische Kupplungsbetätigung 9 und ihren Verbindungen 4 umfaßt.

Diese handhabbare, transportierbare und unverlierbare Untergruppe kann daher im voraus getestet und kontrolliert werden. Anschließend wird diese Untergruppe in die Abdeckung eingesetzt. Dabei wird im einzelnen das Innenrohr 14 an der Getriebeeingangswelle 3 bis zum Anstoßen der Lappen 17 und des Rands 43 an der Abschlußwand des Gehäuses 1 aufgesteckt, wobei der äußere Teil der Zuleitung 5 durch das Loch 40 hindurchgeht. Während dieser Phase wird die Klammer 30 eingezogen, da sie elastisch verformbar ist.

Daraufhin erfolgt die Befestigung der Kupplungsbetätigung am Gehäuse 1 anhand der Schrauben 18 und durch Einrasten der Klammer 30 an der Abdeckung 2. Danach wird der Anschluß 8, der an der von der Gebervorrichtung kommenden Leitung befestigt ist, in das Ansatzstück 6 eingesetzt. Dies wird durch die Klammer 30 ermöglicht, die sich verformen und einziehen kann.

Die Endmontage am Montageband läßt sich daher schnell und einfach durch axiales Aufstecken ausführen.

Daraus folgt, daß die Zuleitung 5 durch jede Art von Anschluß, beispielsweise durch Schraubanschlüsse, an den Zuleitungseinlaß angeschlossen werden kann.

Es ist natürlich auch möglich, daß die Klammer 30 nicht im voraus an der Platte 41 angebracht und nach dem Anstoßen des Rands 43 an der Innenwand des vorderen Rands 51 des Lochs 40 des Gehäuses 1, vorzugsweise vor dem Aufstecken des Anschlusses 18 der Auslaßleitung der Gebervorrichtung, eingesetzt wird.

Die vorliegende Erfindung ist natürlich nicht auf das beschriebene Ausführungsbeispiel beschränkt. Während in den vorangehenden Figuren die Klammer 30 einen Bügel 32 aufweist, der sich außerhalb der Abdeckung 2 erstreckt, können die Strukturen auch umgekehrt werden, so daß sich der Bügel 32 im Innern der Abdeckung 2 erstreckt, wie dies in Figur 5 deutlicher zu erkennen ist.

So entfällt in dieser Figur der Teil 34, wobei das Ende des ersten äußeren Schenkels der Klemme 35 einen gewölbten Teil für den punktuellen Kontakt mit der Oberseite 2e der Abdeckung 2 in der Nähe des hinteren Rands 50 des Lochs 40 aufweist.

In allen Fällen bildet der Teil 35 eine Befestigungsklemme in Form eines liegenden U, wobei die besagte Klemme 35 einerseits erste und zweite Schenkel und andererseits einen gewellten Boden umfaßt, der die beiden Schenkel verbindet und der sich in punktuelltem Kontakt mit der Kante des vorderen Rands 50 des Lochs 40 der Abdeckung 2 befindet, wobei die besagten Schenkel geneigt sind und sich aneinander annähern.

Diese ersten und zweiten Schenkel haben eine unterschiedliche Länge, wobei der erste äußere Schenkel, der dazu bestimmt ist, mit der Oberseite 2e der Abdeckung 2 in der Nähe des hinteren Rands 50 des Lochs 40 in Kontakt zu kommen, axial länger und daher biegsamer ist als der zweite innere Schenkel in Kontakt mit dem Auflageteil 42 der Platte 41 in der Nähe des Umrisses der Aussparung 33.

In Figur 1 vereinfacht der Teil 34 die Anbringung an der Abdeckung 2, wobei jede Verkantung verhindert wird. In Figur 5 wird diese Verkantung durch das schnabelförmige gewölbte Ende des ersten äußeren Schenkels der Befestigungsklemme 35 verhindert. Der Boden der Klemme 35 weist mittig einen gewellten Boden auf, der die beiden Schenkel verbindet und der sich in punktuellen Kontakt mit der Kante des hinteren Rands 50 des Lochs 40 der Abdeckung 2 befindet. Der Bügel 32 fördert die Belüftung. Die Aussparung 33 kann einseitig geschlossen sein, wie dies in Figur 5 zu erkennen ist, wobei sich die Klemme 35 durch ihren zweiten inneren Schenkel in Kontakt mit der Unterseite 2i der Abdeckung in der Nähe des hinteren Rands 50 des Lochs 40 befindet.

Der Auflageteil 42 erstreckt sich ebenfalls in Kontakt mit der Unterseite 2i der Abdeckung 2.

In diesem Zusammenhang ist festzustellen, daß die Abdeckung 2 in ihrem Kontaktbereich mit der Befestigungsklemme 35 der einen Befestigungsklipp bildenden Klammer 30 dicker ausgeführt ist und daß sich die Auflageschulter 44 und der Auflageteil 42 in Kontakt mit der Oberseite des vorderen Rands 51 des Lochs 40 bzw. mit der Unterseite 2i der Abdeckung 41 in der Nähe des hinteren Rands 50 des Lochs 40 befinden, wodurch die Anbringung der Platte 41 vom Innern der

Abdeckung 2 aus und ein einwandfreier Halt der Platte 41 ermöglicht werden.

Die Klammer 30 hält die Platte 41 in Kontakt mit der Abdeckung 2 und ermöglicht eine Befestigung durch Einrasten der Platte 41 an der Abdeckung 2.

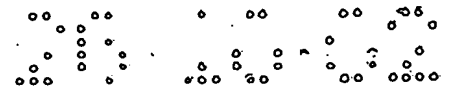
Die Platte 41 kann natürlich aus Metall ausgeführt sein, und die Zuleitung 5 kann durch Schweißen oder mechanisch an der Platte 41 befestigt sein, die dazu einen Kragen aufweist, durch den die Zuleitung hindurchgeht und der die durch Aufpressen vorgenommene Befestigung der Zuleitung 5 an der Platte 41 ermöglicht.

Außerdem kann die fest mit der Platte 41 verbundene Zuleitung 5 ein Fußstück, beispielsweise mit zwei Lappen, für die Befestigung der Zuleitung 5 am Kopf 22 aufweisen, der dann mit einem Gewinde versehen ist, um Schrauben aufzunehmen, die durch die Lappen des Abschlußfußstücks der Zuleitung unter Einfügung einer Dichtung zwischen dem Fußstück und dem Kopf hindurchgehen.

Das Ausrücklager kann auch eine andere Form aufweisen und eine abwickelbare biegsame Membran umfassen, die mit dem Gehäuse des Getriebes zusammenwirkt.

Die fest mit der Platte verbundene Zuleitung 5 kann an ihrem Ende einen axial ausgerichteten Rücksprung für die axiale Anbringung am Zuleitungseinlaß aufweisen, und das Kugellager des Ausrücklagers kann eine geringere Größe aufweisen, wobei es im Innern des Kolbens angebracht ist.

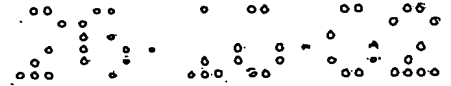
Als Variante kann die Zuleitung 5 durch die Platte hindurchgehen.



## Deutscher Teil zur EP 97942086.6

ANSPRÜCHE

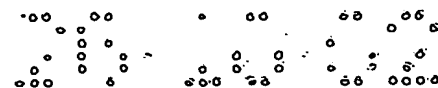
1. Hydraulischer Verbinder für eine hydraulische Kupplungsbetätigung (9) mit einem Zuleitungseinlaß (22) zur Befüllung einer Betätigungskammer (20, 19), die im Innern einer Abdeckung (2) angebracht ist, wobei der besagte Verbinder folgendes umfaßt:
- einerseits eine Platte (41) für seine Befestigung durch Befestigungsorgane (30) an der Abdeckung (2) und für die wenigstens zum größten Teil erfolgende Bedeckung eines Lochs (40), das die Abdeckung (2) für den Zugang zum Zuleitungseinlaß (22) aufweist und das durch einen hinteren Rand (50) begrenzt wird, und
  - andererseits eine an der besagten Platte (41) angebrachte Zuleitung (5) für den Anschluß des Zuleitungseinlasses (22) der besagten Betätigung (9) an eine diese steuernde Gebervorrichtung,
- wobei die Befestigungsorgane eine verformbare Klammer (30) umfassen, welche die Platte (41) trägt, um eine Untergruppe zu bilden, und die mit einem Einhakabschnitt (34, 35) für das Zusammenwirken mit dem hinteren Rand (50) des Lochs (40) der Abdeckung (2) versehen ist,
- dadurch gekennzeichnet,
- daß die Platte (41) für die Anbringung der Klammer (30) eine Aussparung (33) aufweist, die durch einen Umriß, etwa einen Umriß mit rechteckiger Form, begrenzt ist.



2. Verbinder nach Anspruch 1, d a d u r c h g e k e n n - z e i c h n e t , daß die Klammer (30) eine Verbindungsklemme (31) für die Anbringung der Klammer (30) an einem vorderen Teilstück (46) des Umrisses der Aussparung (33) aufweist.
3. Verbinder nach Anspruch 2, d a d u r c h g e k e n n - z e i c h n e t , daß die Klammer (30) einen Bügel (32) umfaßt, der die Verbindungsklemme (31) mit dem Einhakabschnitt (34, 35) verbindet.
4. Verbinder nach Anspruch 3, d a d u r c h g e k e n n - z e i c h n e t , daß der Einhakabschnitt eine Befestigungsklemme (35), insgesamt mit der Form eines liegenden U, umfaßt, wobei die besagte Befestigungsklemme (35) einerseits erste und zweite Schenkel und andererseits einen gewellten Boden umfaßt, der die beiden Schenkel verbindet und der sich in punktuellen Kontakt mit der Kante des hinteren Rands (50) des Lochs (40) der Abdeckung (2) befindet.
5. Verbinder nach Anspruch 4, d a d u r c h g e k e n n - z e i c h n e t , daß die besagte Befestigungsklemme (35) durch ihren ersten Schenkel mit der Oberseite (2e) der Abdeckung (2) in der Nähe des Rands (50) des Lochs (40) der Abdeckung (2) zusammenwirkt.
6. Verbinder nach Anspruch 5, d a d u r c h g e k e n n - z e i c h n e t , daß sich der Bügel (32) der Klammer (30) außerhalb der Abdeckung (2) erstreckt, wobei sich der zweite Schenkel der Befestigungsklemme (35) mit einem Auflageteil (42) der Platte (41) in der Nähe des Umrisses der Aussparung (33) in Kontakt befindet, wobei der besagte Auflageteil (42) mit der Unterseite (2i) der Abdeckung (2) in der Nähe des hinteren Rands (50) des Lochs (40) in Kontakt kommen kann.

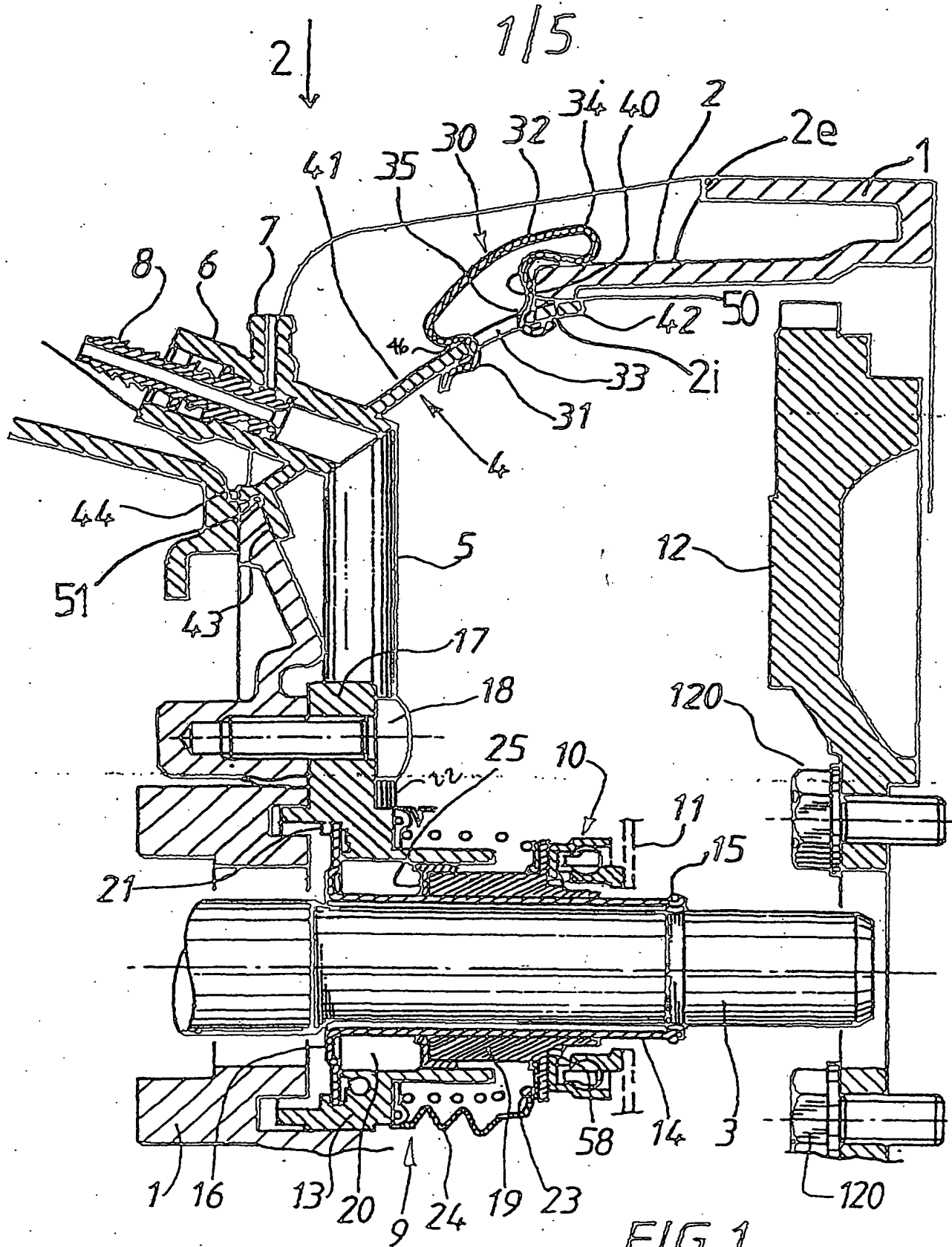
7. Verbinder nach Anspruch 5, d a d u r c h g e k e n n -  
z e i c h n e t , daß sich der Bügel (32) der Klammer  
(30) im Innern der Abdeckung (2) erstreckt und durch  
den zweiten Schenkel ihrer Befestigungsklemme (35) mit  
der Unterseite (2i) der Abdeckung (2) in der Nähe des  
hinteren Rands (50) des Lochs (40) zusammenwirken  
kann.
8. Verbinder nach Anspruch 1, d a d u r c h g e k e n n -  
z e i c h n e t , daß die Zuleitung (5) fest mit der  
Platte (41) verbunden ist.
9. Verbinder nach Anspruch 8, d a d u r c h g e k e n n -  
z e i c h n e t , daß die Zuleitung (5) einteilig mit  
der Platte (41) ausgeführt ist, wobei sie einstückig  
an dieser angeformt ist.
10. Verbinder nach Anspruch 8, d a d u r c h g e k e n n -  
z e i c h n e t , daß die Zuleitung (5) aus zwei Teilen  
besteht, die sich beiderseits der Platte (41) er-  
strecken, und zwar aus einem inneren Teil, der sich im  
Innern der Abdeckung (2) erstreckt, um mit einem Kopf  
des Zuleitungseinlasses (22) in Eingriff zu kommen,  
und aus einem äußeren Teil, der sich zum größten Teil  
außerhalb der Abdeckung (2) erstreckt.
11. Verbinder nach Anspruch 10, d a d u r c h g e k e n n -  
z e i c h n e t , daß der äußere Teil eine Auslaß-  
öffnung (7) umfaßt, die sich außerhalb der Abdeckung  
(2) erstreckt.
12. Verbinder nach Anspruch 11, d a d u r c h g e k e n n -  
z e i c h n e t , daß das freie Ende des äußeren Teils  
der Zuleitung (5) für die Anbringung eines Anschlusses  
(8) erweitert ist, der die Auslaßöffnung (7) ver-  
schließen und die besagte Öffnung (7) öffnen kann.





13. Verbinder nach Anspruch 10, d a d u r c h g e k e n n -  
z e i c h n e t , daß das Ende des inneren Teils der  
Zuleitung (5) erweitert ist, um mit einem Kopf mit  
durchdringender Form des Zuleitungseinlasses (22)  
zusammenzuwirken.
14. Verbinder nach Anspruch 13, d a d u r c h g e k e n n -  
z e i c h n e t , daß das Ende des inneren Teils der  
Zuleitung (5) durch eine Klemme (27) an den Kopf des  
Zuleitungseinlasses (22) angeschlossen ist.
15. Verbinder nach Anspruch 10, d a d u r c h g e k e n n -  
z e i c h n e t , daß der äußere Teil der Zuleitung (5)  
im Verhältnis zur Platte (41) geneigt ist, die vordere  
und hintere axiale Enden (44, 42) umfaßt, die im Ver-  
hältnis zueinander vertikal versetzt sind, so daß die  
Platte (41) ohne Überschneidung axial durch das Loch  
(40) der Abdeckung (2) mit gewölbter Form hindurch-  
gehen kann.
16. Verbinder nach Anspruch 15, d a d u r c h g e k e n n -  
z e i c h n e t , daß die Platte (41) an ihrem hinteren  
axialen Ende einen Auflageteil (42), der mit einem  
gegenüberliegenden Teil der Unterseite (2i) der  
Abdeckung (2) in der Nähe des Rands (50) der Abdeckung  
(2) in Kontakt kommen kann, und an ihrem vorderen  
axialen Teil eine Schulter (44), insgesamt mit der  
Form eines umgekehrten "V", aufweist, die mit einem  
vorderen Rand (51) des Lochs (40) der Abdeckung (2) in  
Kontakt kommen kann.

0862 701



2/5

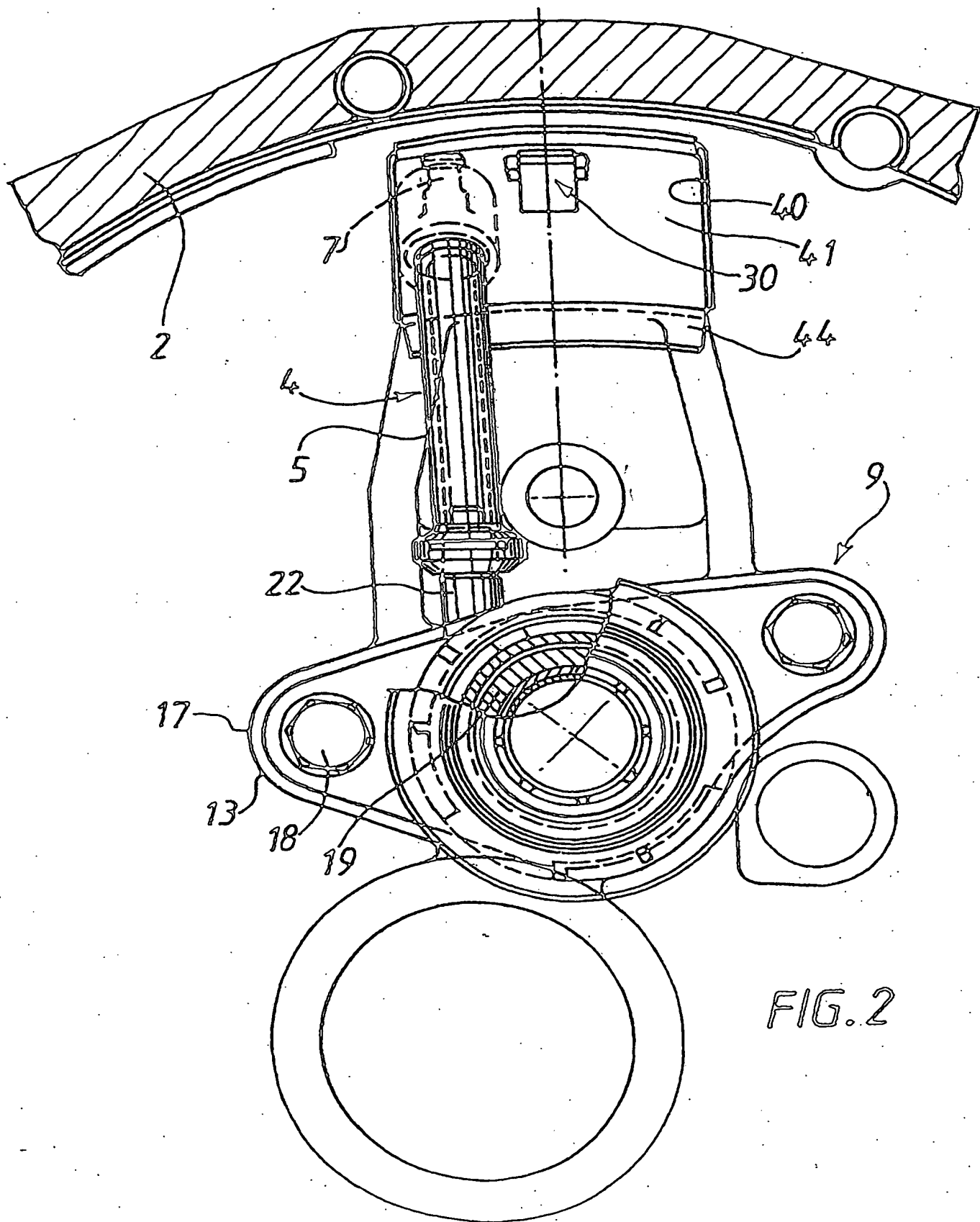


FIG. 2

3/5

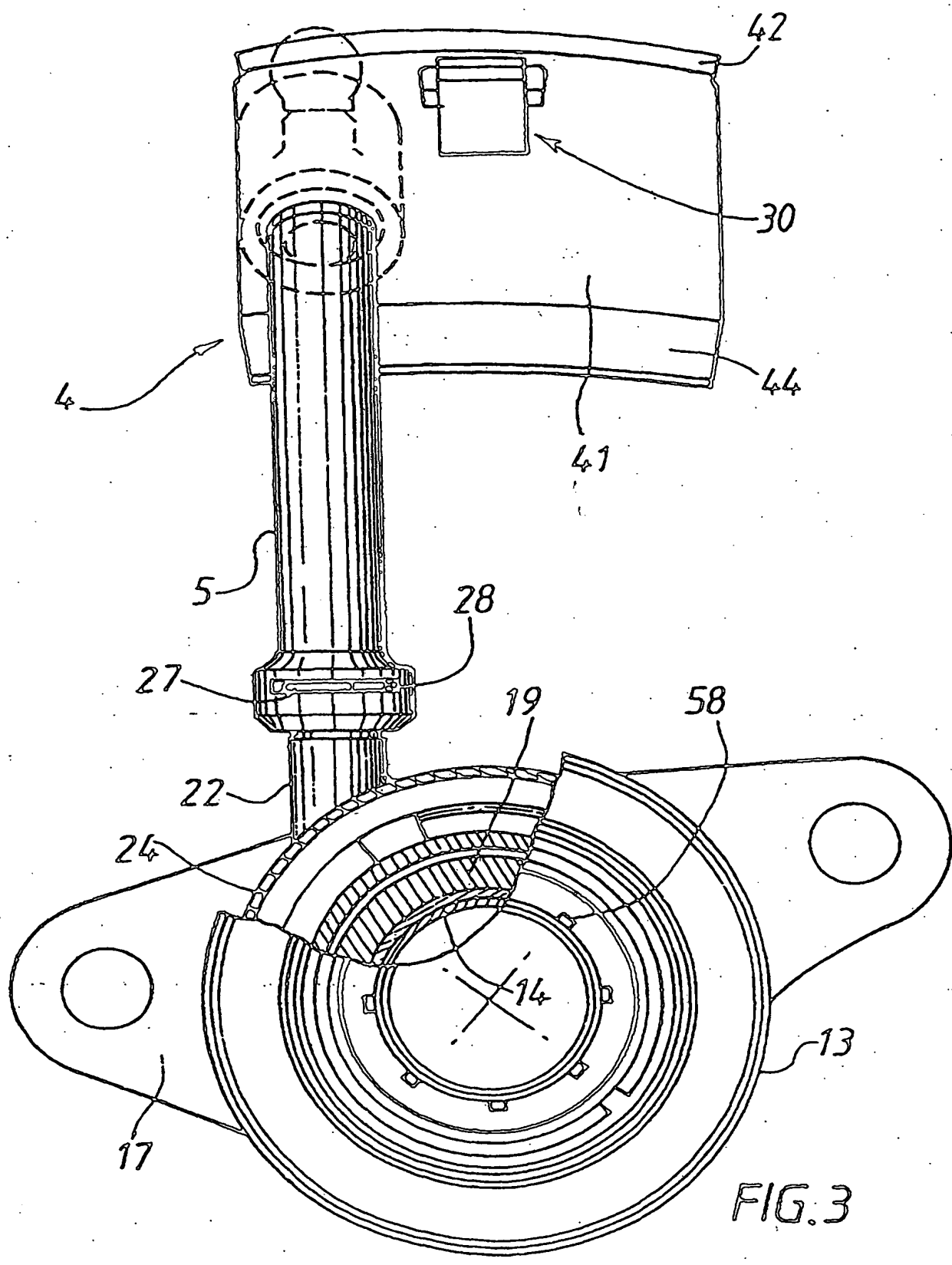
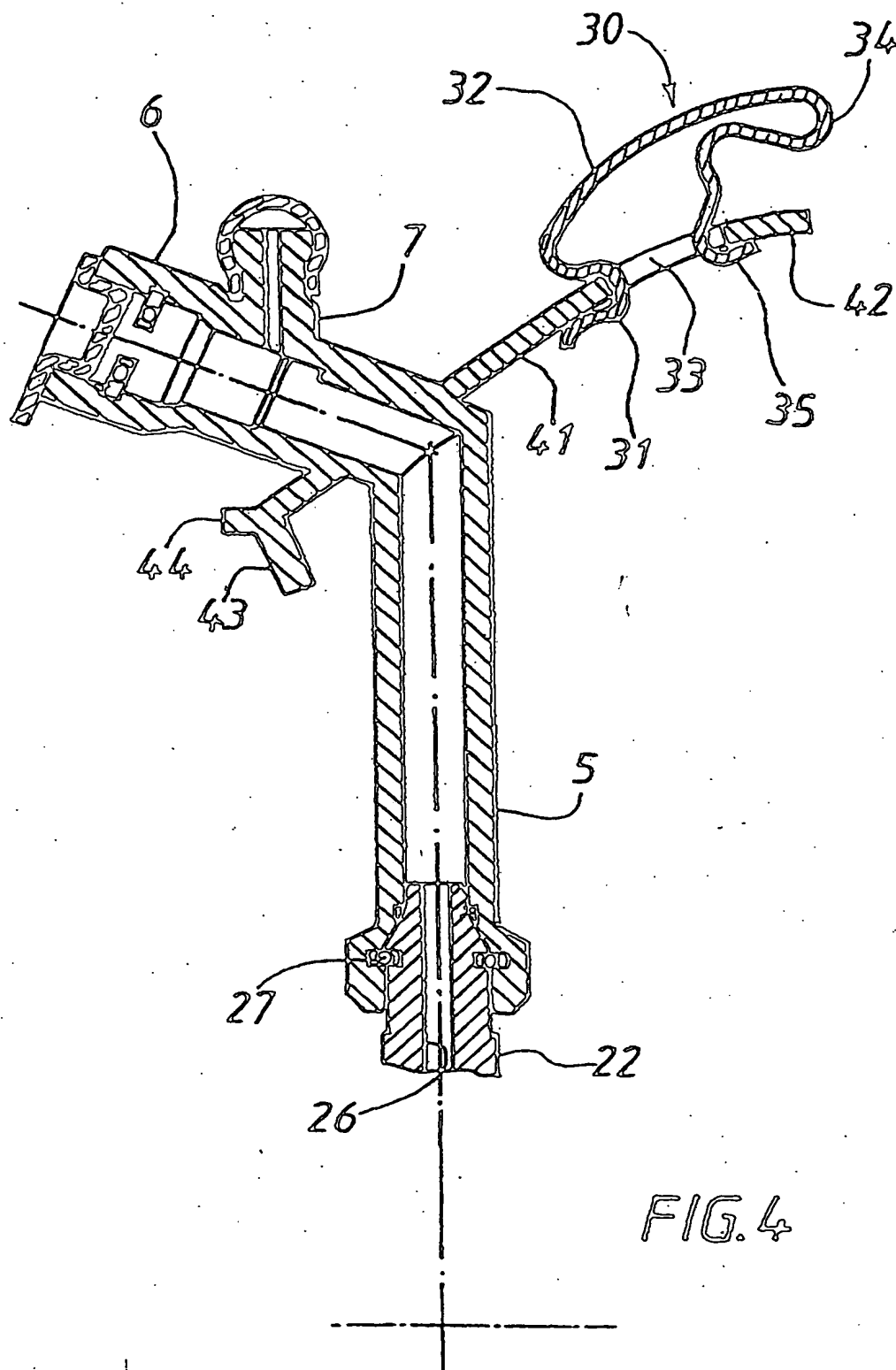


FIG. 3



5/5

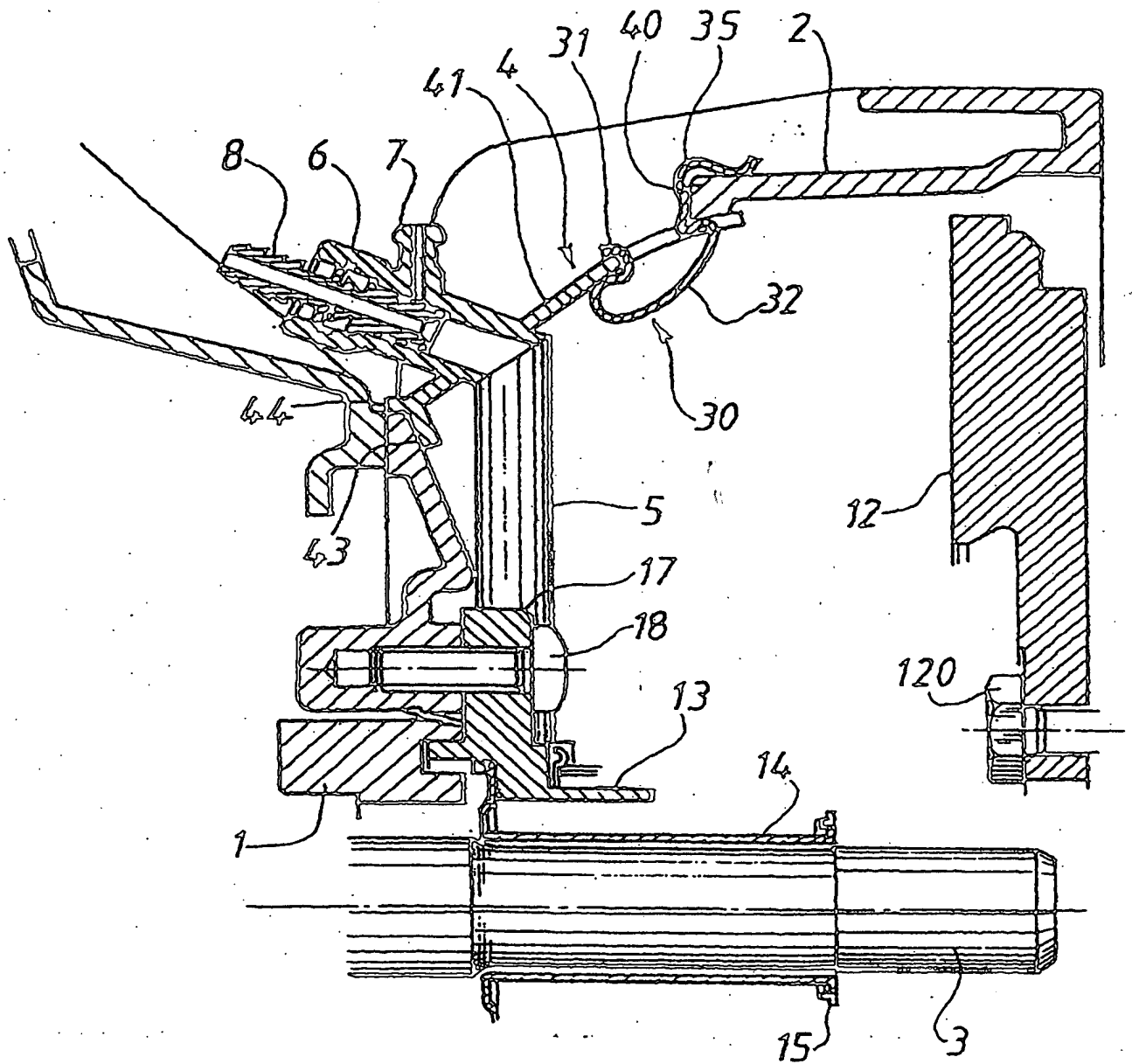


FIG. 5